

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.02.2024 г протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.09 Компьютерная графика

Специальность: 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Утвержденным приказом Минпросвещения Российской Федерации от 02.06.2022 № 392

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Надеева Ирина Александровна

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2	Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3	Количество часов на освоение программы дисциплины	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2	Тематический план и содержание дисциплины Компьютерная графика	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1	Требования к минимальному материально- техническому обеспечению	8
3.2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
3.3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
3.4	Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

У2 создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1 основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере;

З2 основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- **П1** использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 32 часа, в том числе: вариативная часть 32 часа.

Объем практической подготовки 32 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)		32
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)		32
в том числе:		
лекции		0
практические занятия		32
лабораторное занятие	0	0
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	0	0
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	0	0
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	0	
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	0	
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	0	
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	0	
<i>и др.</i>		
Консультации		
Промежуточная аттестация в форме		
№ 3 семестр - диф.зачет	-	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Тема 1.1 Теоретические основы компьютерного проектирования	Содержание учебного материала		
	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Система КОМПАС-3D. Основные элементы интерфейса. Построение графических примитивов. Группы команд геометрия, размеры, редактирование. Геометрический калькулятор.		
	Практическое занятие		
	1. Основные разделы «Компьютерной графики». Система КОМПАС-3D. Построение графических примитивов и операции над ними.	4	У1, З1, П1 6
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой	0	
Раздел 2. Тема 2.1 КОМПАС-График	Содержание учебного материала		
	Настройка рабочего стола КОМПАС-График. Стандартная панель управления. Строка меню. Панель управления. Инструментальная панель. Работа с объектами на рабочем столе КОМПАС-График. Построение трех видов детали. Нанесение размеров Заполнение основной надписи. Построение сложного разреза. Нанесение обозначений на чертеже. Привязки. Построение сопряжений. Построение массивов. Электрические схемы и перечень элементов к ним.		
	Практические занятия		
	1. Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи.	4	У1, З1, П1
	2. Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху	4	У1, З1, П1 .6
	3. Построение сопряжений и массивов элементов на чертеже детали на листе формата А3.	4	У1, З1, П1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой. Работа над индивидуальным заданием.	0	

Раздел 3 Тема 1.3 Создание 3D-моделей в КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		
	Основы трехмерного проектирования. Понятие 3D-модели. Компактная панель. Операции с 3D-моделями. Метод перемещения по сечениям. Метод копирования объекта. Построение 3D-модели по заданному чертежу. Выполнение трех видов детали по построенной 3D-модели.		
	Практические занятия		
	1. Введение в Компас – 3D. Инструментальная среда 3D – моделирования.	4	У2, 32, П1
	2. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание и Вращение.	4	У2, 32, П1
	3. Построение 3D – модели с применением метода Перемещение по сечениям и Кинематической операции	4	У2, 32, П1
	4. Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта и применение операции Зеркальный массив. Построение трех видов детали.	4	У2, 32, П1
	Самостоятельная работа студентов Работа с дополнительной литературой Выполнение индивидуального задания по тематике практических занятий	0	
Консультации:		0	
ВСЕГО:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программ дисциплины требует наличие лаборатории

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 26 чел; Компьютер в составе: сист. блок RAMEC STORM, монитор 19" LCD, клав., мышь - 9 шт.; ОС Windows 7 Pro; MS Office 2007; Kaspersky Endpoint Security; 7-Zip; Google Chrome; PDF24 Creator; CrypTool; Wireshark.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437053>.

Дополнительная литература:

1. КОМПАС-3D V17. Руководство пользователя. АСКОН, 2017. — 2920 с.

2. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587740>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: электронная библиотечная система «Юрайт», Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ, Виртуальные справочные службы, Библиотеки, Англоязычные ресурсы и порталы, иные ИСС.

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
создавать, редактировать и оформлять чертежи и схемы на персональном компьютере, создавать и редактировать трехмерные модели	оценка за выполнение заданий на практических занятиях;
Знания:	
основные приёмы работы с чертежом и трехмерными моделями на персональном компьютере	оценка за выполнение индивидуального задания
Практический опыт:	
использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач	Оценка самостоятельно выполненных заданий на практических занятиях, , самостоятельной работы студента, промежуточной аттестации.

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель

И.А. Надеева



Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей
квалификационной категории

Г.Н. Петрова



Эксперт

Начальник сектора метрологии
АО «НКТБ Феррит»

А.С. Жилин



МП